

УДК 330.47

Д. Ю. КРАМСЬКОЇ, П. В. НОТОВСЬКИЙ**ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ ЗАВДЯКИ ВВЕДЕННЮ ДОДАТКОВИХ ЕЛЕМЕНТІВ ІНФОРМАЦІЙНОГО МАСИВУ**

Узагальнено теоретичні положення та практичний досвід питань, щодо підвищення якості інвестиційних проектів, за рахунок введення необхідних нововведень, а саме додаткових елементів інформаційного масиву. Практичне значення дослідження полягає в можливості значного підвищення якості інвестиційних досліджень з одночасною мінімізацією витрат на передінвестиційну експертизу та ризику інвестицій в розробку неперспективних проектів.

Дослідження має прикладний характер й призначене для практичної розробки інвестиційних проектів. Запропоновані прийоми рекомендовані для застосування при розробці інвестиційних проектів підприємцями, експертами, консультантами, також для аналізу й оцінки розроблених проектів приватними інвесторами та банківськими службовцями.

Проекти, розроблені у відповідності до пропозицій, викладених в дослідженні, розраховані на таких користувачів, як внутрішній або іноземний інвестор, кредитний відділ вітчизняного або закордонного банку. Також результати дослідження можуть застосовуватись для складання бізнес-планів для внутрішнього користування на підприємстві.

Ключові слова: інвестиційна діяльність, інвестиційний проект, ефективність, програмний продукт, методика, інформаційний масив.

Д. Ю. КРАМСКОЙ, П. В. НОТОВСКИЙ**ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ БЛАГОДАРЯ ВВЕДЕНИЮ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ИНФОРМАЦИОННОГО МАССИВА**

Обобщены теоретические положения и практический опыт вопросов, по повышению качества инвестиционных проектов, за счет введения необходимых нововведений, а именно дополнительных элементов информационного массива. Практическое значение исследования заключается в возможности повышения качества инвестиционных исследований с одновременной минимизацией затрат на прединвестиционную экспертизу и риска инвестиций в разработку неперспективных проектов.

Исследование имеет прикладной характер и предназначено для практической разработки инвестиционных проектов. Предложенные приемы рекомендованы для применения при разработке инвестиционных проектов предпринимателями, экспертами, консультантами, а также для анализа и оценки разработанных проектов частными инвесторами и банковскими служащими.

Проекты, разработанные в соответствии с предложениями, изложенными в исследовании, рассчитанные на таких пользователей, как внутренний или иностранный инвестор, кредитный отдел отечественного или зарубежного банка. Также результаты исследования могут применяться для составления бизнес-планов для внутреннего пользования на предприятии.

Ключевые слова: инвестиционная деятельность, инвестиционный проект, эффективность, программный продукт, методика, информационный массив.

D. Y. KRAMSKOI, P. V. NOTOVSKYI**IMPROVING THE QUALITY OF INVESTMENT PROJECTS DUE TO THE INTRODUCTION OF ADDITIONAL ELEMENTS OF THE INFORMATION ARRAY**

The theoretical positions and practical experience of questions concerning the improvement of quality of investment projects are summarized, due to the introduction of necessary innovations, namely additional elements of the information array. The practical value of the study is the ability to significantly improve the quality of investment research while minimizing the cost of pre-investment expertise and the risk of investment in the development of non-promising projects.

The research is applied and intended for the practical development of investment projects. The suggested methods are recommended for use in the development of investment projects by entrepreneurs, experts, consultants, as well as for the analysis and evaluation of the projects developed by private investors and bank employees.

Projects developed in accordance with the proposals set out in the study are designed for such users as an internal or foreign investor, a credit department of a domestic or foreign bank. Also, the results of the study can be used to compile business plans for internal use at the enterprise.

Key words: investment activity, investment project, efficiency, software product, methodology, information array.

Постановка проблеми. Економічне зростання будь-якої країни значною мірою забезпечується використанням інвестиційних ресурсів. На сучасному етапі розвитку української економіки практично відсутні ефективні ринкові механізми формування власного інвестиційного потенціалу. Тому стабілізація й зростання економіки можливе лише за умови залучення усіх джерел формування інвестиційного потенціалу, включаючи іноземний капітал, який має відігравати роль імпульсу економічного зростання.

Проведене дослідження пропонує вирішення проблеми підвищення якості інвестиційних проектів завдяки введенню додаткових елементів інформаційного масиву, ефективності процесу розробки інвестиційних проектів шляхом мінімізації

ризиків інвестицій у розробку неперспективних проектів, зниження витрат на передпроектні стадії та підвищення якості інвестиційних пропозицій українських підприємств.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми оцінки, розробки й аналізу інвестиційних проектів завжди знаходилися в центрі уваги таких науковців, як У. Шарп, Г. Бірман, С. Шмідт, М. Бромвич, Р. Брейлі, С. Майерс, Л. Гітман, М. Джонк, С. Росс, Л. Беренс, М. Поукока та ін. [1-12]

Практичний аналіз ефективності інвестиційних проектів докладно представлений у роботах І. Бланка, В. Величка, В. Воропаєва, К. Воронова, П. Віленського, В. Глазунова, І. Журавльова, Л. Кудіна, П. Ковалишена, В. Коссова, В. Лівшиця, І. Ліпсиця,

Л. Лисяка, Д.Львова, О.Малишева, В. Москвіна, А.Пересади, О.Плотнікова, О.Пономаренка, С.Прилипки, І.Мазур, П.Савчука, О.Степанова, О.Шкіля, В.Шапіро, С.Шуміліна, В.Чиркова, М.Чумаченка та ін.

Дослідження цих авторів дійсно спрямовані на створення системи розробки та оцінки інвестиційних проектів в умовах економіки перехідного періоду. Але тільки деякі з цих робіт враховані при розробці офіційних методик, решта ж знайшли відтворення лише в наукових публікаціях авторів. [1-12]

Мета дослідження. Метою дослідження є підвищення якості інвестиційних проектів, що розробляються в Україні, за рахунок введення необхідних нововведень, а саме додаткових елементів інформаційного масиву.

Виклад основного матеріалу дослідження. Підвищення якості та конкурентоспроможності інвестиційних пропозицій українських підприємств можливе при введенні додаткових елементів інформаційного масиву, а саме:

1. Інформація щодо якостей менеджменту.

Як свідчить досвід розробки проектів в умовах перехідної економіки, багато інвестиційних проектів не мають успішного завершення через неспроможність менеджерів втілити положення бізнес-плану в життя. Далеко не всі керівники проектів добре знайомі з ринком продукції, яку вони планують виробляти. Дуже часто менеджери проекту не мають економічної освіти, навичок фінансового аналізу тощо. Особливо поширеною ця ситуація є у малому та середньому бізнесі, який має відіграти вирішальну роль у формуванні ринкової економіки України.

Оскільки сторонній інвестор первинну інформацію одержує від майбутнього керівника проекту, найбільш серйозний ризик, з яким стикається потенційний інвестор – це свідоме або несвідоме перебільшення можливостей проекту його менеджерами. До цього відноситься переоцінка попиту на продукцію, необґрунтовані прогнози щодо динаміки виробництва й попиту, заниження або неповне урахування виробничих витрат. Тому вважаємо за необхідне на ранніх циклах експертизи проекту дослідити такі аспекти, пов'язані з менеджментом: біографія керівників проекту (освіта, досвід роботи в галузі проекту); попередні інвестиційні проекти (реалізовані, не реалізовані, прибуткові, збиткові тощо); користування кредитами (факт повернення суми кредиту та своєчасність виплати відсотків); ділова репутація керівників проекту; організаційна структура керівництва проектом, яка ілюструє зони відповідальності головних менеджерів; недоліки, слабкі місця структури керівництва та заходи, які планується вжити для її поліпшення (у деяких випадках стратегічний інвестор може надати допомогу у підвищенні ефективності керівництва).

Для отримання повної достовірної інформації інвестору необхідно використовувати як формальні (офіційні) джерела інформації, так і неформальні.

2. Дослідження проблеми якості продукції

В Україні, як і в усьому пострадянському просторі, розуміння проблеми якості відрізняється від західного, тому важливим для майбутнього інвестора є введення в інвестиційний проект інформації стосовно якості продукції на всіх стадіях виробництва - від вибору постачальника сировини до забезпечення якісного сервісу після продажу продукції. Зараз в Україні можна спостерігати спроби створення масштабних проектів для західного інвестора, і дуже часто у інвестора та реципієнта виникають непорозуміння з питань якості. В більшості випадків в Україні звикли якість продукції як повну сукупність усіх споживчих властивостей замінити показниками технічного рівня, що відбивають тільки декілька параметрів. З цієї причини багатьом товарам, виробленим в Радянському Союзі, присвоювали "Знак якості", в той час як вони не відповідали світовим стандартам. Головна мета даного циклу експертизи проекту - усвідомити, чи в змозі ініціатор проекту в рамках виробничого бюджету забезпечити якість продукції на рівні, не нижчому, ніж рівень якості продукції конкурентів. Тому при створенні інформаційного масиву експертам необхідно зібрати відомості про технічні та споживчі характеристики продукції конкурентів (якість сировини, рівень виконання, відповідність технічним умовам, дизайн, економічність, тривалість строку експлуатації, екологічність продукції, тощо). Рівень якості продукції залежатиме від якості сировини, сучасності обладнання, кваліфікації задіяних у виробничому процесі кадрів, в решті-решт, обмеженістю виробничого бюджету.

Аналізуючи зібрану інформацію, необхідно дослідити планову якість власної продукції порівняно із якістю продукції конкурентів. [1-5]

3. Врахування підприємницьких ризиків

Інвестиційний проект розробляється на основі певної інформації щодо капітальних та поточних витрат, виручки від реалізації, попиту, цін на товари. Але майбутній розвиток подій завжди є неоднозначним. Тому обов'язковим циклом експертизи є аналіз підприємницьких ризиків - можливостей виникнення будь-яких небажаних подій (втрата ресурсів, зниження доходів, збільшення витрат тощо).

Метою даного циклу експертизи є: визначити можливі ризики; виміряти їх кількісно; використати критерій рівня ризику при виборі одного з альтернативних проектів; передбачити заходи страхування або мінімізації проектних ризиків

Методологічною основою аналізу ризиків інвестиційного проекту є прийняття вихідних даних як очікуваних значень деяких випадкових величин, закони імовірнісного розподілення яких відомі й характеризуються показником математичного очікування $M(x)$.

Математичним виразом ризику є відхилення випадкової величини X від середнього очікуваного значення $M(x)$. Відхилення (а значить, і ризик) вимірюється дисперсією, середньоквадратичним відхиленням та коефіцієнтом варіації. Найбільш

популярним є застосування критерію середньоквадратичного відхилення. Чим більшим є його значення, тим більшим вважається ризик проекту.

Але кількісне вимірювання ризику має певні проблемні моменти:

1. Показник математичного очікування розраховується на основі ймовірностей виникнення тієї чи іншої події. Проблема полягає в можливості об'єктивного визначення ймовірностей. Ймовірність настання кожної з подій визначається на основі минулого досвіду або методом експертних оцінок, що є досить суб'єктивним і не може гарантувати вірності розрахунків.

2. Кількісне вимірювання ризиків має сенс лише при порівнянні декількох проектів за показником ризику. Абсолютне значення показників середньоквадратичного відхилення, дисперсії або коефіцієнту варіації не є інформативним, оскільки не існує діапазону прийнятних значень цих показників.

3. Порівнювати проекти за показником рівня ризику коректно лише в тому випадку, коли проекти є абсолютно ідентичними, а цього на практиці не трапляється.

Виходячи з практики розробки проектів в Україні, кількісне вимірювання проектних ризиків не є актуальним моментом. Значно більшу цікавість у інвестора викликає виявлення якомога більшої кількості факторів ризику та пропозиції щодо їхньої мінімізації. Якщо ж кількісне вимірювання ризику є вимогою з боку інвестора, для спрощення цього завдання ми пропонуємо наступне:

- для визначення ймовірностей виникнення тієї чи іншої події (за відсутністю експертів) для «нормального» сценарію прийняти ймовірність $= 0,5$; для оптимістичного та песимістичного - по $0,25$;

- якщо проекти, що порівнюються, мають однакову чисту поточну вартість (NPV), в якості показника ризику можна застосувати середньоквадратичне відхилення; якщо порівнюються проекти з різними очікуваними значеннями NPV, необхідно застосувати коефіцієнт варіації NPV, який характеризує долю ризику на одиницю очікуваного значення NPV.

Для зручності при виявленні факторів ризику проекту, ми пропонуємо аналізувати їх за наступними категоріями:

А. Зовнішні непередбачувані ризики:

1. Несподівані державні заходи регулювання в сферах: матеріально-технічного постачання, проектних нормативів, виробничих нормативів, землекористування, охорони навколишнього середовища, експорту-імпорту, ціноутворення, податкового законодавства.

2. Природні катастрофи.

3. Злочини.

4. Банкрутство підрядників.

Б. Зовнішні передбачувані, але не визначені ризики:

1. Ринковий ризик у зв'язку з: погіршенням умов отримання сировини, підвищенням вартості сировини, зміною вимог споживачів, посиленням

конкуренції, втратою позицій на ринку.

2. Операційні ризики: порушення безпеки, неможливість підтримання робочого стану елементів проекту.

3. Неприпустимий екологічний вплив.

4. Негативні соціальні наслідки.

5. Зміна валютних курсів.

6. Інфляція.

7. Податковий тиск.

В. Внутрішні нетехнічні ризики:

1. Нестача робочої сили, нестача матеріалів, затримання постачання матеріалів, поганих погодних умов на будмайданчику, зміна керівництва.

2. Перевищення бюджету з причини: некоректної стратегії постачання, некваліфікованого персоналу, переплати за сировину та матеріали, некоординованості частин проекту; помилок у кошторисі.

Г. Технічні ризики:

1. Зміна технології.

2. Погіршення якості та продуктивності.

3. Помилки в проектній та технічній документації.

Д. Правові ризики

1. Ліцензії, патенти.

2. Невиконання контрактів.

3. Судові процеси з партнерами.

4. Внутрішні судові процеси.

Є. Ризики, які страхуються

1. Прямі збитки майну.

2. Непрямі збитки: демонтаж та зміна дислокації, перевстановлення, неотримання орендної платні.

3. Ризики, пов'язані із співробітниками: тілесні ушкодження, витрати на заміну співробітників.

Розповсюдженими інструментами вимірювання ризику є також сценарний аналіз та імітаційне моделювання за методом Монте-Карло.

Метод сценарного аналізу дозволяє врахувати чутливість NPV (або інших фінансових показників) до зміни вхідних параметрів й інтервал, в якому знаходяться ймовірні значення вхідних параметрів. В процесі сценарного аналізу аналітик збирає інформацію про фінансові показники, які відповідають песимістичному (низький рівень продажу, висока собівартість тощо) та оптимістичному сценаріям. Виконується розрахунок NPV для кожного з сценаріїв, після чого результати порівнюються з NPV за «нормальним» сценарієм (очікувана NPV). Результати сценарного аналізу використовуються для розрахунку математичного очікування, середньоквадратичного відхилення та коефіцієнту варіації для NPV, для чого необхідна експертна оцінка ймовірності реалізації кожного із сценаріїв. Для того, щоб одержати інформацію щодо ризикованості проекту, необхідно порівняти коефіцієнт варіації NPV даного проекту з коефіцієнтом варіації «середнього» проекту фірми. На наш погляд, цей метод також є досить умовним, оскільки незрозуміло, який проект можна вважати «середнім», або з чим порівнювати коефіцієнт варіації NPV фірми, яка лише розпочала свою діяльність.

Експерти пропонують застосовувати імітаційне

моделювання за методом Монте-Карло при наявності комп'ютерної програми «Risk Master», розробленій у Гарвардському університеті. Метод імітаційного моделювання Монте-Карло створює додаткову можливість оцінки ризику за рахунок створення випадкових сценаріїв. Результат аналізу ризиків виражається не єдиним значенням NPV, а у вигляді ймовірного розподілення всіх можливих значень цього показника. Метод імітаційного моделювання Монте-Карло являє собою процедуру, за допомогою якої математична модель визначення NPV піддається ряду імітаційних прогонів на комп'ютері. Першим кроком є встановлення закону ймовірного розподілення випадкових величин вхідних змінних, від яких залежить значення NPV. Наступний крок - у відповідності до встановленого закону розподілення, за допомогою датчика випадкових чисел, відбувається вибір значень вхідних змінних величин. Третій крок - для випадкових величин, що були обрані, розраховуються значення показників, які щільно з ними пов'язані, наприклад, податки. Далі значення цих змінних використовуються для розрахунку NPV, IRR та інших показників (четвертий крок). Третій та четвертий етапи імітаційного моделювання (для різних значень вхідних змінних) виконуються багато разів (наприклад, 500 або 1000). Таким чином, на базі великої кількості результатів імітаційних експериментів складається закон ймовірного розподілення NPV, IRR та інших

характеристик, які цікавлять аналітика.

Наведені методи оцінки ризиків з використанням імовірнісних понять та статистичного аналізу відповідають вимогам міжнародних стандартів, але є досить складними й проблемними у використанні. Тому у деяких випадках можна обмежитися більш наочним та простим методом оцінки ризику - методом аналізу чутливості.

Аналіз чутливості полягає у порівнянні впливу різних факторів інвестиційного проекту на ключовий показник ефективності проекту, наприклад NPV. Таким чином, аналіз чутливості ілюструє, як зміниться значення NPV проекту за умови зміни однієї з вхідних змінних величин, якщо інші умови є сталими.

Для аналізу чутливості необхідно: Визначити ключові змінні величини, які мають вплив на значення NPV; Встановити аналітичну залежність між NPV та ключовими змінними; Розрахувати «базову ситуацію» - значення очікуваного NPV для очікуваних значень ключових змінних; Змінити одну з вхідних змінних величин на X % (всі інші параметри лишаються незмінними); Розрахувати нове значення NPV та його зміну у відсотках; Проаналізувати чутливість NPV до ключових параметрів проекту.

Результати аналізу для кожного з параметрів ми пропонуємо викладати в таблиці 1:

Таблиця 1 - Аналіз чутливості NPV до зміни вартості сировини

Зміна параметру (%)	-20%	-10%	Базова ситуація	+10%	+20%
Вартість сировини (паперу) для виготовлення 1 номеру, грн.	2400	2700	3000	3300	3600
Значення NPV, грн.	35453	24365	13277	2189	-8899
Зміна NPV (%)	+167,03	+83,51	0	-83,51	-167,03

Проект з більш чутливою NPV вважається більш ризикованим. Але, на наш погляд, аналіз чутливості є більш ефективним інструментом не для порівняння рівня ризику двох проектів, а для виявлення параметрів проекту, які найбільш впливають на фінансовий результат, й негативна зміна яких несе в собі найбільшу небезпеку для реалізації проекту.

Мабуть, ключовим блоком аналізу ризиків є передбачені заходи щодо мінімізації або страхування ризиків проекту. Серед універсальних заходів мінімізації ризиків можна зазначити наступні: система розподілення негативних фінансових наслідків ризику серед учасників; створення відповідних резервних фондів; зовнішнє страхування найбільш суттєвих ризиків; передбачені можливі форми виходу з проекту на будь-якій стадії його реалізації; наявність альтернативних постачальників базових ресурсів проекту; наявність постачальників ресурсів, які є акціонерами проекту, що гарантує сталість цін на ресурси. [1-13]

4. Врахування нерівномірної інфляції

Основний вплив на показники комерційної ефективності інвестиційного проекту мають наступні фактори: нерівномірність інфляції по видах витрат; перевищення рівня інфляції над зростанням курсу

іноземної валюти.

Крім того, навіть рівномірна інфляція впливає на показники інвестиційного проекту за рахунок: зміни впливу запасів та заборгованостей (збільшення запасів матеріалів та кредиторської заборгованості стає більш вигідним, запасів готової продукції та дебіторської заборгованості - менш вигідним); завищення податків за рахунок відставання амортизаційних відрахувань від тих, які відповідали б цінам на основні фонди в період інфляції; зміни фактичних умов надання займів та кредитів.

Таким чином, інфляція впливає на показники проекту не тільки в грошовому, але й у натуральному виразі (змінюється запланована величина запасів, заборгованості, залучених коштів і т.д.). Тому перехід до твердої валюти або навіть до натуральних показників не скасовує необхідності обліку інфляції. Крім розрахунку у базисних цінах, необхідно виконувати розрахунки в прогнозних та розрахункових цінах.

Базисні ціни - ціни, що склалися у народному господарстві на певний момент часу. Базисна ціна на будь-яку продукцію чи ресурси вважається незмінною протягом розрахункового періоду. Базисні ціни застосовуються на стадії досліджень

інвестиційних можливостей.

Розрахунки економічної ефективності у прогнозних та розрахункових цінах виконуються на стадії техніко-економічного обґрунтування.

В прогнозних цінах виконуються розрахунки потоків витрат та результатів.

В розрахункових цінах виконується розрахунок інтегральних показників (NPV, IRR, PI). Це необхідно для забезпечення порівнянності результатів, одержаних при різних рівнях інфляції. Розрахункові ціни - це ціни, які «очищені» від загальної інфляції. Розрахункові ціни можна одержати шляхом введення дефлюючого коефіцієнту, який відповідає індексу загальної інфляції. В якості дефлюючого коефіцієнту можна використовувати середньозважене значення індексів змін цін на види продукції за проектом та види ресурсів, що споживаються проектом. Вага цих величин у загальному індексі визначається відповідно до натуральних одиниць або базисних цін.

При розрахунку інтегральних показників значення аргументів (результатів, витрат, капітальних вкладень) слід брати в розрахункових цінах. [1-12]

5. Врахування екологічних та соціальних наслідків проекту

Екологічний аналіз займає особливе місце в інвестиційному проектуванні. Це обумовлено тим, що відношення між людською діяльністю та навколишнім середовищем вивчені недостатньо і не завжди підлягають аналізу з позицій вигід та витрат.

Згідно Закону України «Про екологічну експертизу», а також загальноприйнятими стандартами інвестиційного проектування, екологічний аналіз є обов'язковою частиною будь-якого інвестиційного проекту.

Дослідження Світового банку показали, що витрати на превентивні екологічні заходи по інвестиційних проектах складають не більше ніж 3% від вартості проекту, в той час як проекти, які не передбачають превентивних заходів, в подальшому потребують спрямування до 10% витрат від вартості проекту на ліквідацію негативного екологічного впливу.

Метою екологічного аналізу в інвестиційному проекті є: встановлення потенційної шкоди для навколишнього середовища під час підготовки та експлуатації проекту; визначення заходів, необхідних для попередження або пом'якшення шкідливого впливу.

Для вимірювання екологічного ризику застосовуються наступні загальноприйняті методики:

З використанням ринкової ціни на товари та послуги, що безпосередньо зачіпаються: Метод зміни продуктивності; Метод втрати доходу; Метод альтернативної вартості.

З використанням величини безпосередніх витрат:

Метод аналізу ефективності витрат. Для використання цього методу зміни продуктивності необхідно ідентифікувати вплив проекту на продуктивність, як в рамках проекту, так і поза проектом. Наслідки в рамках проекту зазвичай є

бажаними результатами проекту й включаються в загальний аналіз, а наслідки поза проектом не повинні ігноруватися. Ці необхідно відслідковувати та вимірювати з позицій «з проектом» та «без проекту» для того, щоб охарактеризувати зміни у зв'язку з проектом порівняно з існуючим положенням. Після ідентифікації можливого впливу проекту на продуктивність необхідно зробити прогноз відносно часового графіку зміни продуктивності, а також відносно цін на продукцію, рівень продуктивності якої змінюється в результаті проекту.

Згідно методу втрати доходу продуктивність людей використовується як міра екологічних наслідків шляхом дослідження втрати їхніх доходів, медичних витрат внаслідок екологічної шкоди, одержання вигід в результаті попередження негативних екологічних наслідків. Цю методику називають ще методикою «людського капіталу» або не одержаного заробітку».

На нашу думку, складність цієї методики полягає в тому, що вона пов'язана з етичною проблемою оцінки людського життя, оскільки важко дати грошову оцінку життя людини.

Метод альтернативної вартості базується на тому, що альтернативну вартість неринкового ресурсу, або такого, що не має ринкової ціни, можна оцінити як не отриманий дохід від інших видів використання. Фактично, цей метод вимірює дохід, від якого необхідно відмовитися задля збереження того чи іншого ресурсу. Цей метод надає інформацію про «витрати на збереження» (скільки ініціатори проекту будуть змушені заплатити, обрав більш дорогий, але більш екологічний проект). Цей метод є дуже корисним для оцінки унікальних природних ресурсів, вигоди від яких буває важко визначити або виразити у грошовій формі, і надає важливу інформацію відповідальним особам та громадськості.

Першим етапом екологічної експертизи за методом аналізу ефективності витрат є формулювання мети. Коли завдання або вимога сформульовані, аналіз ефективності витрат виконується шляхом дослідження різних шляхів вирішення проблеми. Суть полягає у визначенні найдешевшого варіанту, який задовольняє сформульовані вимоги.

Метод аналізу превентивних витрат. Метод аналізу превентивних (профілактичних) витрат також досліджує безпосередні витрати, пов'язані з певними діями, й визначає, чи виправдовують очікувані вигоди відповідні витрати.

Теоретично, витрати на зниження наслідків обґрунтовані, якщо:

$$N > NN + E \quad (1)$$

де N - вихідний рівень очікуваного збитку;

NN - знижений рівень очікуваного збитку;

E - витрати на зниження збитку.

Здійснення витрат на зниження збитку є ефективним, доки виконується рівняння:

$$(N - NN) = E \quad (2)$$

Реалізація будь-якого інвестиційного проекту передбачає, що проект відповідає соціальним нормам,

стандартам та умовам дотримання прав людини (створення нормальних умов праці та відпочинку, забезпечення продуктами харчування, житлом та об'єктами соціальної інфраструктури). Як соціальні наслідки реалізації проекту можна розглядати наступні результати: зміна кількості робочих місць в регіоні; покращення житлових умов та культурно-побутових умов; зміна умов праці робітників; зміна структури виробничого персоналу; зміна надійності постачання в регіон окремих видів товарів; зміна рівня здоров'я населення; економія вільного часу населення.

Вплив проекту на умови праці оцінюється за окремими санітарно-гігієнічними та психофізіологічними елементами умов праці. Для оцінки задоволення робітників умовами праці можна використовувати метод соціологічних опитувань. Якщо реалізація проекту призводить до зміни умов праці на сторонніх підприємствах, вплив цих змін треба враховувати у складі непрямого фінансового ефекту.

Зміна структури виробничого персоналу визначається по регіонах - учасниках проекту. Для цього використовують показники зміни кількості зайнятих важкою фізичною працею, у шкідливих виробництвах, на роботах, які потребують вищої чи середньої спеціальної освіти, а також зміни чисельності робітників, що потребують навчання чи перенавчання.

Вартісна оцінка підвищення (позитивний ефект) або зниження (негативний ефект) надійності постачання певних товарів до регіонів виконується з використанням діючих в регіоні цін на відповідні товари.

Соціальний результат у вигляді зміни рівня захворювань працюючих вимірюється вартісними змінами продукції народного господарства, змінами сум виплат з фонду соціального страхування та змінами витрат у сфері охорони здоров'я. Також використовується показник рівня смертності населення в регіоні здійснення проекту, але вартісну оцінку цінності людського життя дати неможливо. Особливо актуальною є оцінка зміни рівня захворювань та смертності для проектів, спрямованих на покращення умов дорожнього руху, підвищення безпеки транспортних засобів, зниження аварійності виробництва тощо.

Економія вільного часу робітників визначається для проектів, які передбачають: підвищення надійності енергопостачання населених пунктів; випуск товарів народного постачання, які скорочують витрати праці в домашньому господарстві; виробництво нових видів та марок транспортних засобів; будівництво нових автомобільних шляхів та залізниць; зміна транспортних схем постачання певних видів продукції, транспортних схем перевезення робітників до місця роботи; удосконалення розміщення торгівельної мережі; поліпшення торгівельного обслуговування покупців; розвиток телефонного зв'язку, електронної пошти та інших видів зв'язку; поліпшення інформаційного обслуговування громадян.

Для вартісної оцінки економії вільного часу робітників рекомендують використовувати норматив оцінки 1 людино-години економії у розмірі 50% середньої заробітної плати за годину по контингенту працездатного населення, якого торкається проект. У вартісній оцінці соціальних результатів враховується тільки їхня самостійна значущість. Витрати, необхідні для досягнення соціальних результатів, або обумовлені соціальними наслідками проекту (наприклад, зміна соціальних виплат внаслідок тимчасової непрацездатності або безробіття), враховуються в розрахунках ефективності в загальному порядку.

Слід зазначити, що напрямок екологічного аналізу на сучасному етапі розвитку інвестиційного проектування в Україні є одним з найменш розвинутих. В період інтенсивних економічних перетворень першочерговим завданням більшості проектів є комерційна ефективність, проте екологічним та соціальним наслідкам приділяється мінімум уваги. Винятком є проекти, в яких задіяні підприємства державної форми власності - тут можна спостерігати протилежне розподілення пріоритетів. Ми вважаємо екологічну експертизу важливою та невід'ємною частиною інвестиційного проекту в умовах розвинутого ринку. Тому проведення якісної екологічної експертизи проектів українських підприємств сприятиме наближенню умов реалізації інвестиційних проектів в Україні до умов розвинутої економічної системи.

Висновки. Таким чином практичне значення дослідження полягає в можливості значного підвищення якості інвестиційних досліджень з одночасною мінімізацією витрат на передінвестиційну експертизу та ризику інвестицій в розробку неперспективних проектів.

Дослідження має прикладний характер й призначене для практичної розробки інвестиційних проектів. Запропоновані прийоми рекомендовані для застосування при розробці інвестиційних проектів підприємцями, експертами, консультантами, також для аналізу й оцінки розроблених проектів приватними інвесторами та банківськими службовцями.

Проекти, розроблені у відповідності до пропозицій, викладених в дослідженні, розраховані на таких користувачів, як внутрішній або іноземний інвестор, кредитний відділ вітчизняного або закордонного банку. Також результати дослідження можуть застосовуватись для складання бізнес-планів для внутрішнього користування на підприємстві.

Вирішення проблеми підвищення ефективності процесу розробки інвестиційних проектів сприятиме забезпеченню конкурентоспроможності інвестиційних проектів українських підприємств та активізації інвестиційної діяльності в Україні.

Список літератури.

1. Крамської Д.Ю. *Оцінка пріоритетності інноваційних проектів на підприємстві* / Д.Ю. Крамської, П.В. Нотовський, О.Л. Дягілева // Вісник Нац. техн. ун-ту "ХПІ" : зб. наук. пр. Темат. вип. : Технічний прогрес та ефективність виробництва. – Харків : НТУ "ХПІ". – 2015. – № 60 (1169). – С. 119-123.

2. Крамської Д.Ю. *Аналіз інструментарію дослідження інноваційного розвитку підприємства* / Д.Ю. Крамської, О.І. Колотюк // Бізнес Інформ. - 2013. - № 5. - С. 253-258
3. Нотовський П.В. *Методичний підхід до визначення горизонту безпеки інвестицій підприємств в умовах динамічних змін інвестиційного простору* / П.В. Нотовський, Д.Ю. Крамської, Т.П. Локтіонова // Вісник Нац. техн. ун-ту "ХПІ" : зб. наук. пр. Темат. вип. : Технічний прогрес та ефективність виробництва. - Харків : НТУ "ХПІ". - 2015. - № 59 (1168). - С. 144-147.
4. Крамської Д.Ю. *Обґрунтування методів оцінки розвитку виробництва і ефективності інвестицій* / Д.Ю. Крамської // Вісник Нац. техн. ун-ту "ХПІ" : зб. наук. пр. Сер. : Економічні науки. - Харків : НТУ "ХПІ", 2016. - № 48 (1220). - С. 50-57.
5. Нотовський П.В. *Формування стратегій управління ризиками інвестицій підприємств передачі та розподілу електричної енергії* / В.А. Садовський, П.В. Нотовський // Вісник Нац. техн. ун-ту "ХПІ" : зб. наук. пр. Темат. вип. : Технічний прогрес і ефективність виробництва. - Харків : НТУ "ХПІ". - 2011. - № 25. - С. 73-79.
6. Крамської Д.Ю. *Розробка методики оцінки інвестиційного проекту на основі балансу інтересів його учасників* / Д.Ю. Крамської // Вісник Нац. техн. ун-ту "ХПІ" : зб. наук. пр. Сер. : Економічні науки. - Харків : НТУ "ХПІ", 2016. - № 47 (1219). - С. 30-35
7. Нотовський П.В. *Оцінка ефективності інвестиційних проектів за методикою покрокового відбору* / П.В. Нотовський // Вісник Дніпропетровського національного університету. Економіка : проблеми теорії та практика. - Дніпропетровськ : ДНУ. - 2008. - № 245(IV). - С. 1055-1063.
8. Нотовський П.В. *Механізм стратегічного управління ризиками інвестиційної діяльності підприємств енергетичної галузі* / П.В. Нотовський // Вісник Дніпропетровського національного університету. Економіка : проблеми теорії та практика. - Дніпропетровськ : ДНУ. - 2009. - № 251(II). - С. 306-314.
9. Нотовський П.В. *Інструменти в методології оцінки інвестиційних ризиків* / П.В. Нотовський // Вісник Чернівецького торговельно-економічного інституту КНТЕУ "Економічні науки". - Чернівці : ЧТЕІ КНТЕУ. - 2009. - № II(34). - С. 300-310.
10. Крамської Д.Ю. *Сучасні методики інвестиційного проектування та застосування програмних продуктів з позиції методики фінансово-економічної оцінки проекту* / Д.Ю. Крамської // Вісник Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут" (економічні науки) : зб. наук. пр. - Харків : НТУ "ХПІ", 2017. - № 45 (1266). - С. 112-117.
11. Крамської Д. Ю. *Методи і форми державного регулювання інноваційних процесів* / Д.Ю. Крамської // Вісник Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут" (економічні науки) : зб. наук. пр. - Харків : НТУ "ХПІ", 2017. - № 46 (1267). - С. 150-157
12. Крамської Д. Ю. *Розробка методики оцінки інвестиційного проекту на основі балансу інтересів його учасників* / Д.Ю. Крамської // Вісник Нац. техн. ун-ту "ХПІ" : зб. наук. пр. Сер. : Економічні науки. - Харків : НТУ "ХПІ", 2016. - № 47 (1219). - С. 30-35.

References (transliterated)

1. Kramskoi D.Y. *Otsinka priorytetnosti innovatsiynykh proektiv na pidpriemstvi* / D.Y. Kramskoi, P.V. Notovskiy, O.L. Diablieva // Visnyk Nats. tekhn. un-tu "KhPI" : zb. nauk. pr. Temat. vyp. : Tekhnichniy prohres ta efektyvnist vyrobnytstva. - Kharkiv : NTU "KhPI". - 2015. - No 60 (1169). - P. 119-123.
2. Kramskoi D.Y. *Analiz instrumentarii doslidzhennia innovatsiynoho rozvytku pidpriemstva* / D.Y. Kramskoi, O.I. Kolotiyuk // Biznes Inform. - 2013. - No 5. - P. 253-258
3. Notovskiy P.V. *Metodychni pidkhid do vyznachennia horyzontu bezpeky investysii pidpriemstv v umovakh dynamichnykh zmin investysiinoho prostoru* / P.V. Notovskiy, D.Y. Kramskoi, T.P. Loktionova // Visnyk Nats. tekhn. un-tu "KhPI" : zb. nauk. pr. Temat. vyp. : Tekhnichniy prohres ta efektyvnist vyrobnytstva. - Kharkiv : NTU "KhPI". - 2015. - No 59 (1168). - P. 144-147.
4. Kramskoi D.Y. *Obgruntuvannia metodiv otsinky rozvytku vyrobnytstva i efektyvnosti investysii* / D.Y. Kramskoi // Visnyk Nats. tekhn. un-tu "KhPI" : zb. nauk. pr. Ser. : Ekonomichni nauky. - Kharkiv : NTU "KhPI", 2016. - No 48 (1220). - P. 50-57.
5. Notovskiy P.V. *Formuvannia stratehii upravlinnia ryzykamy investysii pidpriemstv peredachi ta rozpodilu elektrychnoi enerhii* / V.A. Sadovskiy, P.V. Notovskiy // Visnyk Nats. tekhn. un-tu "KhPI" : zb. nauk. pr. Temat. vyp. : Tekhnichniy prohres i efektyvnist vyrobnytstva. - Kharkiv : NTU "KhPI". - 2011. - No 25. - P. 73-79.
6. Kramskoi D.Y. *Rozrobka metodyky otsinky investysiinoho proektu na osnovi balansu interesiv yoho uchasykyv* / D.Y. Kramskoi // Visnyk Nats. tekhn. un-tu "KhPI" : zb. nauk. pr. Ser. : Ekonomichni nauky. - Kharkiv : NTU "KhPI", 2016. - No 47 (1219). - P. 30-35
7. Notovskiy P.V. *Otsinka efektyvnosti investysiynykh proektiv za metodykoiu pokrokovoho vidboru* / P.V. Notovskiy // Visnyk Dnipropetrovskoho natsionalnoho universytetu. Ekonomika : problemy teorii ta praktyka. - Dnipropetrovsk : DNU. - 2008. - No 245(IV). - P. 1055-1063.
8. Notovskiy P.V. *Mekhanizm stratehichnoho upravlinnia ryzykamy investysiinoy diialnosti pidpriemstv enerhetychnoi haluzi* / P.V. Notovskiy // Visnyk Dnipropetrovskoho natsionalnoho universytetu. Ekonomika : problemy teorii ta praktyka. - Dnipropetrovsk : DNU. - 2009. - No 251(II). - P. 306-314.
9. Notovskiy P.V. *Instrumenty v metodolohii otsinky investysiynykh ryzykiv* / P.V. Notovskiy // Visnyk Chernivetskoho torhovelno-ekonomichnoho instytutu KNTU "Ekonomichni nauky". - Chernivtsi : ChTEI KNTU. - 2009. - No II(34). - P. 300-310.
10. Kramskoi D.Y. *Suchasni metodyky investysiinoho proektuvannia ta zastosuvannia prohramnykh produktiv z pozytsii metodyky finansovo-ekonomichnoi otsinky proektu* / D.Y. Kramskoi // Visnyk Natsionalnoho tekhnichnoho universytetu "Kharkivskiy politekhnichnyi instytut" (ekonomichni nauky) : zb. nauk. pr. - Kharkiv : NTU "KhPI", 2017. - No 45 (1266). - P. 112-117.
11. Kramskoi D.Y. *Metody i formy derzhavnoho rehulivannia innovatsiynykh protsesiv* / D.Y. Kramskoi // Visnyk Natsionalnoho tekhnichnoho universytetu "Kharkivskiy politekhnichnyi instytut" (ekonomichni nauky) : zb. nauk. pr. - Kharkiv : NTU "KhPI", 2017. - No 46 (1267). - P. 150-157
12. Kramskoi D.Y. *Rozrobka metodyky otsinky investysiinoho proektu na osnovi balansu interesiv yoho uchasykyv* / D.Y. Kramskoi // Visnyk Nats. tekhn. un-tu "KhPI" : zb. nauk. pr. Ser. : Ekonomichni nauky. - Kharkiv : NTU "KhPI", 2016. - No 47 (1219). - P. 30-35.

Надійшло (received) 18.05.2018

Відомості про авторів / Сведения об авторах / About the Authors

Крамської Дмитро Юрійович (Крамской Дмитрий Юрьевич, Kramskoi Dmytro Yuriyovich) – кандидат економічних наук, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», доцент кафедри «Організація виробництва та управління персоналом», м. Харків; тел.: (067) 804-47-87; e-mail: kramskoy2007@gmail.com

Нотовський Павло Валентинович (Нотовский Павел Валентинович, Notovskiy Pavel Valentinovich) – кандидат економічних наук, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», доцент кафедри «Організація виробництва та управління персоналом», м. Харків; тел.: (050) 303-38-00; e-mail: ExtraBC@gmail.com